

*Technische documentatie*

***BME01C***

Editie BME01C, 20-02-2003

©2003 Rendamax B.V.  
Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, foto-kopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Rendamax B.V.

Wij streven voortdurend naar verbetering van onze producten. Hieruit voortvloeiende veranderingen kunnen derhalve afwijken van dit document. Rendamax B.V. wijst iedere aansprakelijkheid ten gevolge van verschillen tussen gegevens in dit document en de geleverde apparatuur af.

# Inhoudsopgave

<b>Algemeen</b>	<b>1</b>
Veiligheidsvoorschriften	
Algemeen	
Aansluiting op het lichtnet	
Garantiebepalingen	
Opmerkingen	
Aanwijzingen	
Aansluitbare modules	
Algemeen	
Ketelmodule KM	
<b>Bediening</b>	<b>2</b>
Bedieningselementen	
Keuzeschakelaar	
⏻ Stand-by bedrijf	
⌚ Automatisch bedrijf	
⌘ Normaal bedrijf	
⌚ Nachtbedrijf	
⌚ Zomerbedrijf	<b>3</b>
⌚ Servicebedrijf	
⌚ ECO toets	
⌚ Party toets	
Correctie van de gewenste ruimtetemperatuur	
Programmering	
Parameters invoeren	
Display	<b>5</b>
A) Standaard (status AAN)	
B) Gereduceerd (status UIT)	<b>6</b>
<b>Bedieningsniveau's</b>	
Bedieningsniveau's	
Display	
Verwarmingsprogramma	<b>7</b>
Het niveau Verwarmingsprogramma	
Verwarmingsprogramma's invoeren	
Aanbevolen bedrijfstoestand	<b>8</b>
Verwarmingsprogramma kiezen	
Parameters	<b>12</b>
Instellingen niveau Parameters	
<b>Toelichting</b>	<b>13</b>
Begrippen	
Ketel aanvoerwater temperatuur	
Vorstbeveiligingsschakeling	
Weersafhankelijke regeling	
Invloed van de ruimtevoeler	
Instelwaarden	
Verwarmingsprogramma	
Ruimtetemperatuur	
Nachttemperatuur	
Warmtapwaterbereiding	
Vakantie	
Stooklijn	<b>14</b>

Opmerkingen	14
Richtwaarden	
Stooklijn aanpassen	
Aanwarm-optimalisering	15
Maximale aanwarmtijd	
Ruimtevoeler aanpassing	
Buitentemperatuurvertraging	
Taal	
Functie	
Telefonische afstandsbediening	
Foutmeldingen	
RESET functie	
<b><i>Voor de installateur</i></b>	<b>16</b>
Instelwaarden	
Het niveau Installateur	
Elektrische aansluiting	17
Externe ruimtevoeler RFB	
Voedingsspanning	
Principeschema	18
Technische gegevens	
Weerstand van de voelers	
Technische gegevens	

# Algemeen

## Veiligheidsvoorschriften

### Algemeen



Met dit waarschuwingsteken wordt in deze handleiding op lichamelijke en/of stoffelijke risico's attent gemaakt.

### Aansluiting op het lichtnet

Bij de aansluiting gelieve u de voorschriften van het elektriciteitsbedrijf op te volgen. De verwarmingsregelaar mag alleen door erkende installateurs worden gemonteerd en onderhouden.



Bij ondeskundige installatie bestaat er gevaar voor lijf en leven.

### Garantiebepalingen

Bij ondeskundige installatie, inbedrijfstelling, onderhoud of reparatie komen de aanspraken op garantie jegens de fabrikant te vervallen.

### Opmerkingen

Sommige bedieningshandelingen worden aan de hand van voorbeelden verklaard. De toestanden van de regelaar zijn dan als blokken afgebeeld en beschreven. Om naar de volgende toestand te komen, dient men het afgebeelde element te bedienen danwel de beschreven handeling uit te voeren.

### Symbolen van de toetsen

- ▶ Bedrijfskeuze toets
- ⌂ ECO toets
- 🎉 Party toets
- 📄 Programmeringstoets
- ▲ Plustoets
- ▼ Mintoets

### Aanwijzingen



Belangrijke aanwijzingen zijn door dit symbool kenbaar gemaakt.

## Aansluitbare modules

### Algemeen

De bedieningsmodule BME vergemakkelijkt het invoeren en weergeven van installatie-parameters<sup>1</sup> en verwarmingsgroep-parameters<sup>2</sup> voor de verwarmingsinstallatie in de woning van de gebruiker. Zodoende kan de verwarmingsinstallatie voortdurend worden bewaakt en geoptimaliseerd. Bovendien kunnen er verschillende functies van de regelinstallatie met behulp van de bedieningsmodule worden geactiveerd. De met de BME te parametriseren modules zijn de volgende:

### Ketelmodule KM

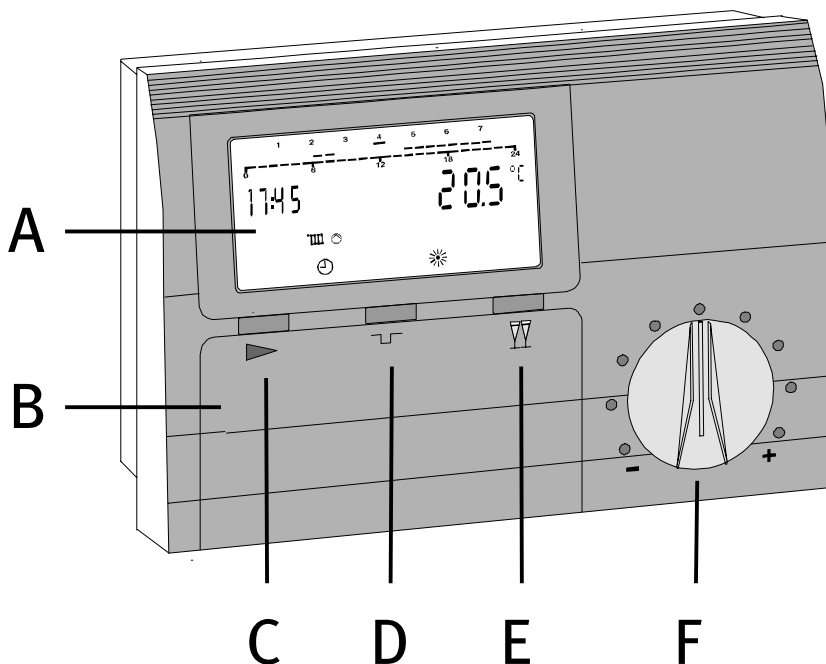
Het KM is een ketelmodule voor het regelen van modulerende ketels. De communicatie tussen de bedieningsmodule BME en de KM gebeurt op basis van het SCOM-2 protocol op E-bus hardware. De buitentemperatuuropmeter van de verwarmingsinstallatie wordt op de ketelmodule aangesloten. De gemeten buitentemperatuur wordt via de bus naar de BME overgezonden. Het bedieningsmodule berekend aan de hand deze waarden, de ingevoerde parameters en de gemeten temperaturen (ruimtetemperatuur en buitentemperatuur) de temperatuurwaarden waarop ketel en boiler moeten worden ingesteld. Deze waarden alsmede de status (1/0) van het bijbehorende verwarmings- en warmwatercircuit worden naar het KM gezonden. Deze regelt de ketel- en boiler temperatuur door het moduleren van de brander en het schakelen van de overeenkomstige pompen. De modulatiegradiënt, alle gemeten temperaturen alsmede de branderstatus (0/1) worden naar het display van de BME overgedragen. De ketelparameters dienen rechtstreeks op de KM ingesteld te worden en kunnen derhalve niet via de BME worden geprogrammeerd.

<sup>1</sup> bijv. Gewenste warmtapwatertemperatuur

<sup>2</sup> bijv. Verwarmingsprogramma en gewenste ruimtetemperatuur

## Bediening

### Bedieningselementen



- A display
- B bedieningsklep
- C bedrijfstoestand keuzetoets
- D ECO toets  
(verwarmingsperiode onderbreken)
- E party toets  
(verwarmingsperiode verlengen)
- F gewenste waarde draaischakelaar

#### Keuzeschakelaar

De bedrijfstoestand van de aan de bedieningsmodule toegewezen verwarmingsgroep kan met een druk op de keuzetoets ► worden gewijzigd. De actuele bedrijfstoestand wordt als symbool op het display getoond. Deze functie voor de bedrijfstoestand van de bedieningsmodule werkt alleen als de aangesloten regelaar op automatisch bedrijf ☉ staat ingesteld.

#### ☐ **Stand-by bedrijf**

De verwarmingsgroep en tapwater productie zijn uitgeschakeld maar de vorstbeveiliging is actief.

#### ☉ **Automatisch bedrijf**

De verwarmingsgroep wordt tijdens de geprogrammeerde verwarmingstijden op de gewenste temperatuur geregeld en daar buiten op nachtverlagings temperatuur.

#### \* **Normaal bedrijf**

De verwarmingsgroep wordt constant op de gewenste temperatuur geregeld. Het verwarmingsprogramma is buiten werking. Tapwater bereiding is actief.

#### ☾ **Nachtbedrijf**

De verwarmingsgroep wordt constant op nachtverlaging geregeld. Het verwarmingsprogramma is buiten werking. Tapwater bereiding is actief.


### **Zomerbedrijf**

De regelaar schakelt de brander alleen nog voor tapwater productie in. De verwarmingsgroep is uitgeschakeld en de vorstbeveiliging is actief.




### **Servicebedrijf**


In deze modus zijn alle branders en pompen van de installatie ingeschakeld. Tevens worden alle drierweg kleppen open gestuurd.




### **ECO toets**

Na een druk op de toets  schakelt de verwarmingsgroep onafhankelijk van het verwarmingsprogramma 1 uur lang op nachttemperatuur. Als deze toets tijdens nachtbedrijf wordt ingedrukt, wordt de nachtperiode één uur verlengd. Elke verdere druk op deze toets heeft nog eens een verlenging van één uur ten gevolge. Bij het invoeren van tijden  $\gg$  24 uur springt de teller weer op 0.

### **Party toets**

Een druk op de party toets  verkort de ingestelde onderbreking met één uur. Met een druk op de keuze-schakelaar  eindigt de onderbreking van de verwarmingsperiode. De tijdelijke temperatuurverlaging wordt door het symbool  kenbaar gemaakt.

Door het indrukken van de party toets  schakelt de verwarmingsgroep onafhankelijk van het verwarmingsprogramma gedurende één uur op de gewenste ruimtetemperatuur van de laatste verwarmingsperiode ingestelde temperatuur. Als deze toets in verwarmingsbedrijf wordt ingedrukt, wordt de verwarmingsperiode één uur verlengd. Elke verdere druk op deze toets verlengt de verwarmingsperiode nog eens één uur. Na het invoeren van tijden  $\gg$  24 uur, springt de teller weer op 0.

Een druk op de ECO toets  verkort de ingestelde verwarmingsperiode-verlenging één uur. Met een druk op de keuzeschakelaar  eindigt de verlenging van de verwarmingsperiode. De tijdelijke verlenging van de verwarmingsperiode wordt door het symbool  kenbaar gemaakt.

### **Correctie van de gewenste ruimtetemperatuur**








Met de correctieknop kan de gewenste ruimtetemperatuur vlug en comfortabel op de persoonlijke behoeften worden ingesteld. Met de draaiknop kan de geprogrammeerde ruimtetemperatuur van de actuele verwarmingsperiode zonder wijziging van de programmering  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  worden gevarieerd. Deze wijziging werkt op alle voor de drie verschillende verwarmingsperioden ingestelde waarden en wordt niet op het display getoond. De ingestelde nachttemperatuur wordt door deze aanpassing niet beïnvloed.


## **Programmering**

### **Parameters invoeren**

Door het openen van de bedieningsklep schakelt de bedieningsmodule automatisch op info- en programmeringsmodus. De bedieningselementen krijgen een andere betekenis (zichtbaar door de nu verschijnende opdruk onder de toetsen).

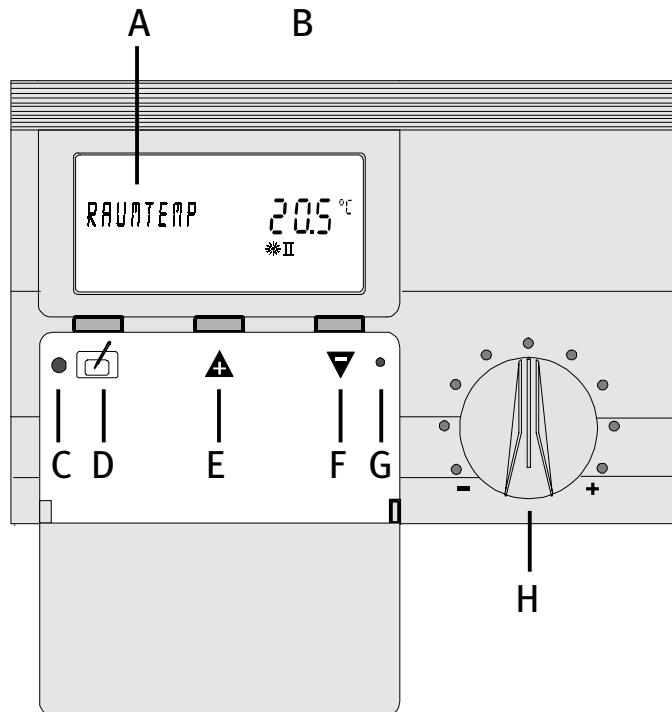
### **Het invoeren gebeurt altijd volgens hetzelfde principe:**

1. Klep aan de voorkant van de regelaar openen (). De regelaar schakelt op INFO modus, de drie toetsen krijgen de aan de binnenkant van de klep vermelde functie.
2. Met de toetsen +/- de gewenste parameters van het actuele niveau of een ander niveau kiezen.
3. Programmeringstoets  indrukken.
4. Als de toets  bij de keuze van een lager bedieningsniveau wordt ingedrukt  $\gg$  verder bij punt 2!
5. Als de toets  bij de keuze van een instelwaarde wordt ingedrukt, gaat de regelaar op programmeringsmodus over (het rode lampje/programmeringsindicator gaat aan).
6. Met de toetsen  of  kan de parameterwaarde worden gewijzigd.
7. De toets  opnieuw indrukken, de nieuwe waarde is in het geheugen opgeslagen.

8. Als men de klep voor het indrukken van de toets  sluit, wordt de programmeringsmodus beëindigd. De regelaar toont de standaard display (keteltemperatuur met tijd). De gewijzigde waarde is niet in het geheugen opgeslagen.



Een druk op de toets  bij keuze van de functie “TERUG” roept het volgende bedieningsniveau op.

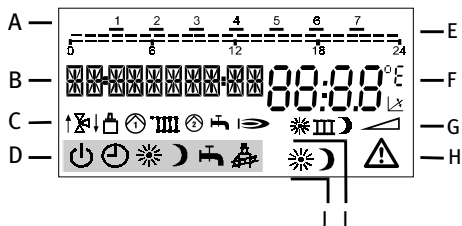


- A Benaming parameter/nummer van parameter
- B Instelwaarde t.b.v. parameter
- C Programmeringsindicator (rode led)
- D Programmeringstoets
- E ▲ toets: volgende parameter/verhoging van de instelwaarde
- F ▼ toets: vorige parameter/verlaging van de instelwaarde
- G RESET knop
- H Correctie van de gewenste ruimtetemperatuur



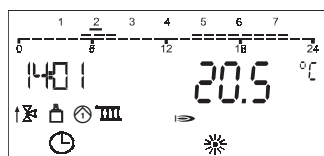
**Display**

De bedieningsmodule BME is met een LCD uitgerust waarop alle relevante gegevens worden weergegeven. De volgende afbeelding toont alle daarbij gebruikte symbolen.



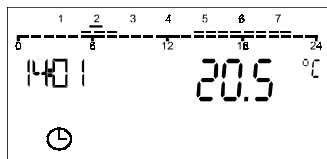
- A Weekdag (1 = maandag)
- B Tijd, naam/nummer van instelwaarden
- C **Functies:**
  - Aanwezigheid mengklep
  - Mengklep open
  - Mengklep dicht
  - Busverbinding met ketel
  - Verwarmingspomp
  - Tapwaterpomp
  - Brander
- D Actuele stand van de bedrijfskeuzeknop
- E Verwarmingsprogramma
- F Instel- en meetwaarden (bijv. temperaturen)
- G gewenste waarde teken
- H Waarschuwing/storingsaanduiding
- I Aanduidingen t.b.v. het programmeren van het verwarmingsprogramma:
  - = inschakeltijd
  - = uitschakeltijd
- J Actuele status van de verwarmingsgroep volgens keuzeschakelaar, verwarmingsprogramma, party- en ECO toets

**A) Standaard (status AAN)**



1. Weekdag
2. Actuele verwarmingsprogramma
3. Tijd
4. Actuele ruimtetemperatuur
5. Functies (componenten)
6. Toestand bedrijfskeuzeknop
7. Toestand verwarmingsgroep volgens verwarmingsprogramma

### B) Gereduceerd (status UIT)

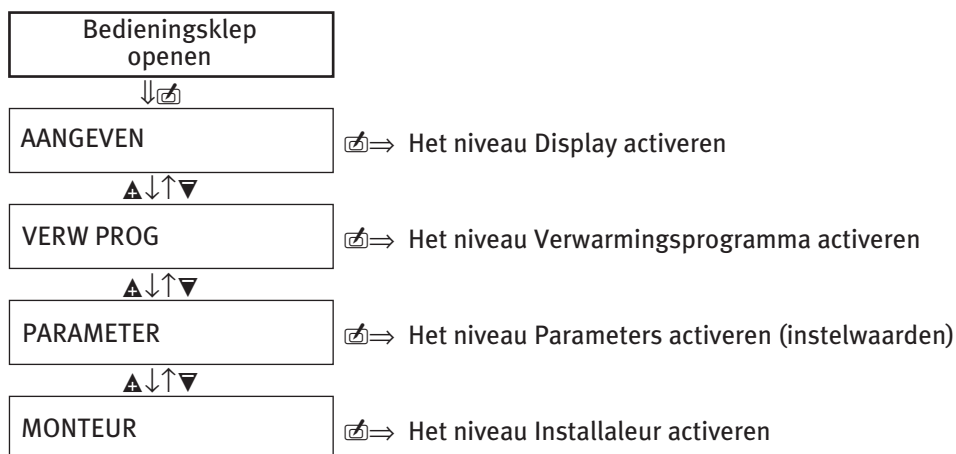


1. Weekdag
2. Actuele verwarmingsprogramma
3. Tijd
4. Actuele ruimtetemperatuur
5. Toestand bedrijfskeuzeknop

## Bedieningsniveau's

### Bedieningsniveau's

Na het openen van de bedieningsklep (info modus) kunnen vier verschillende bedieningsniveau's met de toetsen +/- worden gekozen. Met een druk op de programmeringstoets wordt het gekozen niveau geactiveerd.



### Display

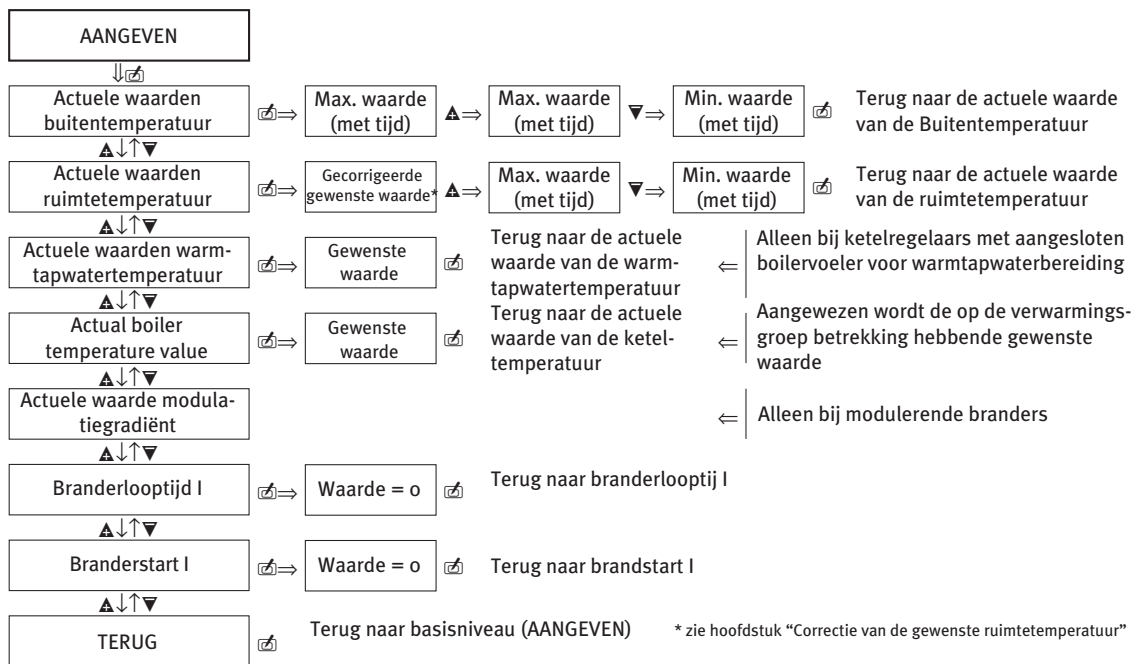
Het niveau Display

Op dit niveau kan de gebruiker verschillende parameters op het display oproepen. Hij krijgt zo doende een overzicht over de toestand van de verwarmingsinstallatie.

1. Bedieningsklep openen. Op het display verschijnt "AANGEVEN".
2. Toets indrukken.
3. D.m.v. de toetsen +/- gezochte functie kiezen.
4. D.m.v. toets de ingestelde waarde oproepen of een functie volgens de tabel activeren (reset, max./min. waarde).
5. Toets opnieuw indrukken  
 ..... → terug naar het niveau Display.



Als er een parameter op het niveau Display niet aanwezig is (bijv. voeler niet aangesloten), wordt dit ofwel door streepjes op het display kenbaar gemaakt (---) of de parameter wordt onderdrukt.



## Verwarmingsprogramma

### Het niveau Verwarmingsprogramma

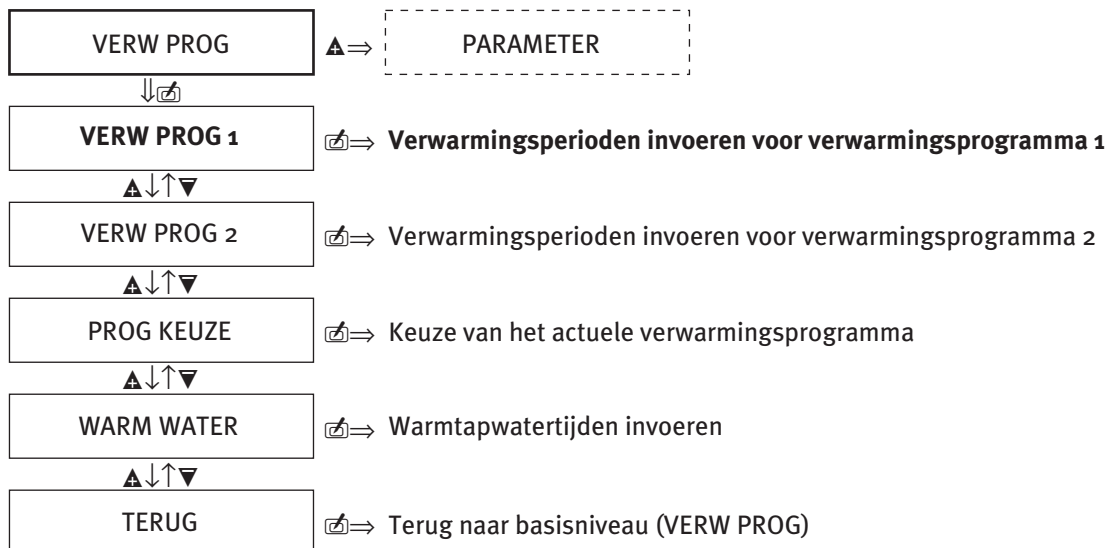
In de BME kunnen twee verwarmingsprogramma's worden ingevoerd waartussen de gebruiker te allen tijde kan kiezen.



Als het bloksgewijs invoeren van schakeltijden geactiveerd is (ma-vr, za-zo, ma-zo) worden de actuele schakeltijden van de eerste dag van het blok getoond. Op het display verschijnen niet de schakeltijden van het gehele blok. Door het activeren van een schakeltijd met de programmeringstoets ☞ (het rode lampje gaat aan) en de daaropvolgende opslag van de waarde door een hernieuwde druk op de programmeringstoets ☞ worden alle schakelwaarden in het blok door de waarden van de eerste dag in het blok vervangen!

### Verwarmingsprogramma's invoeren


- 1) Bedieningsklep openen
- 2) Toets ▲ indrukken. ⋮➔ VERW PROG
- 3) Toets ☞ indrukken. ⋮➔ VERW PROG 1
- 4) **Verwarmingsprogramma:**
- 5) Verwarmingsprogramma kiezen met de toetsen ▲▼ (verwarmingsprogramma I, II of warmtapwater).
- 6) Toets ☞ indrukken.
- 7) **Weekdag/periode:** Keuze van de weekdag of van de periode, waarvoor de schakeltijden moeten gelden, d.m.v. de toetsen ▲▼.
- 8) Toets ☞ indrukken.
- 9) **Schakeltijd:** Keuze van de te wijzigen schakeltijd d.m.v. de toetsen ▲▼.
- 10) Toets ☞ indrukken (het rode lampje gaat aan).
- 11) Schakeltijd d.m.v. de toetsen ▲▼ wijzigen.
- 12) Opslaan met toets ☞.
- 13) Terug (hogere niveau): Met de toetsen ▲▼ "TERUG" kiezen. Toets ☞ indrukken.



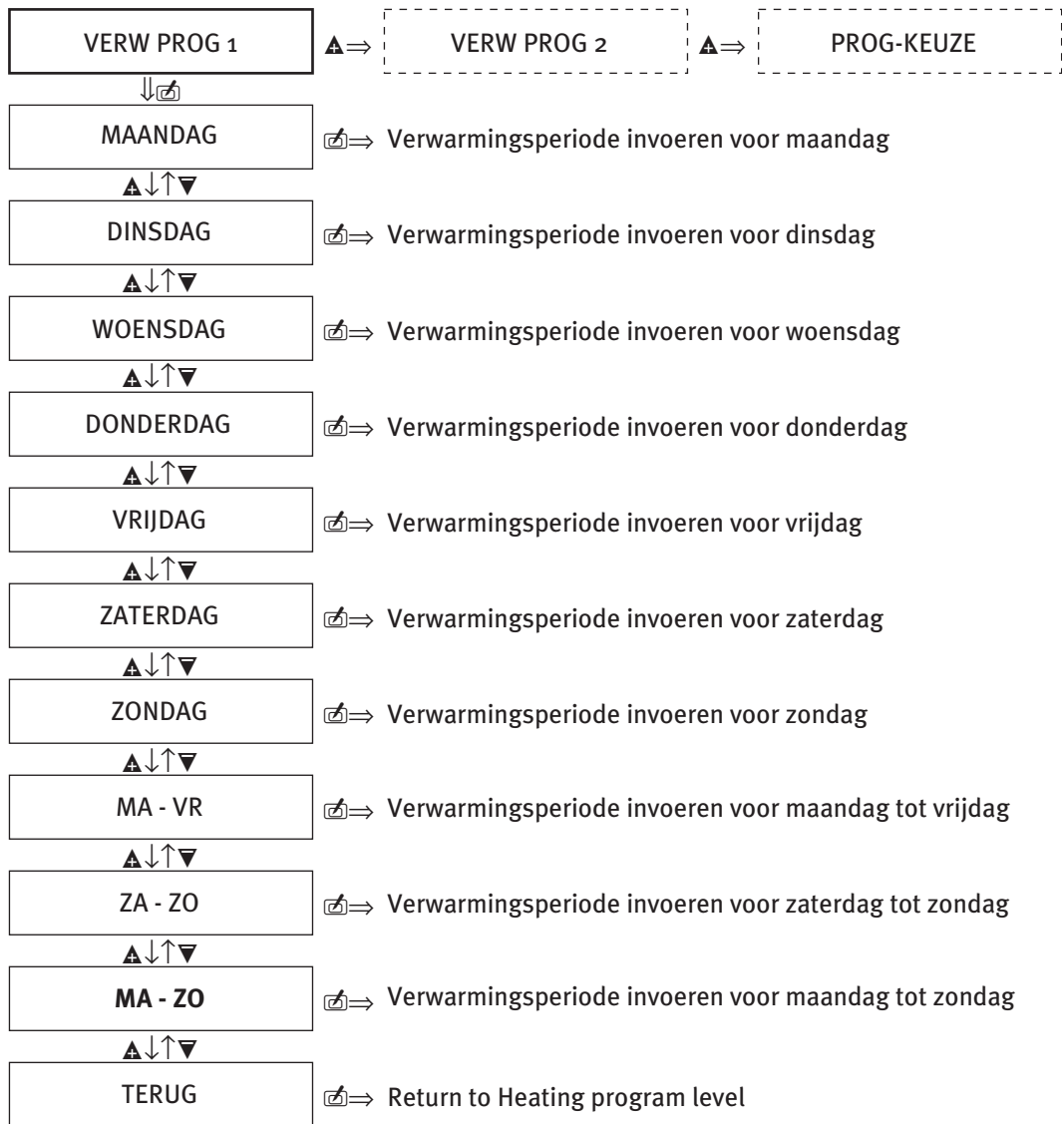
### **Aanbevolen bedrijfstoestand**

- 1) Alle verwarmingsperiodes voor de periode van maandag t/m zondag invoeren (over de schakeltijden van de week heen!).
- 2) Afwijkende schakeltijden voor de desbetreffende dagen invoeren.

### **Verwarmingsprogramma kiezen**

- 1) Bedieningsklep openen 
- 2) Toets ▲ indrukken.  
⇒ VERW PROG
- 3) Toets ↗ indrukken.  
⇒ VERW PROG 1
- 4) Toets ▲ 2x indrukken.  
⇒ PROG-KEUZE
- 5) Toets ↗ indrukken.
- 6) Toets ▼ indrukken = VERW PROG 1.  
Toets ▲ indrukken = VERW PROG 2
- 7) Toets ↗ indrukken ⇒ opslaan.  
Het gekozen verwarmingsprogramma loopt automatisch af.

Het niveau Weekdag/periode



### Het niveau Schakeltijden:



### Groep 1 ... Verwarmingsprogramma 1

	Periode 1		Periode 2		Periode 3	
Nr.	11	12	13	14	15	16
ma	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
di	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
wo	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
do	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
vr	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
za	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						
zo	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						

Toestand bij aflevering en tabel voor de actuele waarden (invullen a.u.b.)!

**Groep 1 ... Verwarmingsprogramma 2**

Nr.	Periode 1		Periode 2		Periode 3	
	21	22	23	24	25	26
ma	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
di	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
wo	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
do	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
vr	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
za	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						
zo	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						











**Warmtapwaterprogramma**

Nr.	Periode 1		Periode 2	
	01	02	03	04
ma	05:00	21:00	-	-
Pers				
di	05:00	21:00	-	-
Pers				
wo	05:00	21:00	-	-
Pers				
do	05:00	21:00	-	-
Pers				
vr	05:00	21:00	-	-
Pers				
za	06:00	22:00	-	-
Pers				
zo	06:00	22:00	-	-
Pers				

## Parameters

### Instellingen niveau Parameters

#### Bedrijfstoestand

- 1) Bedieningsklep openen   
 ..... Info modus.
- 2) Basisfunctie Parameters kiezen  
 2x toets  indrukken.
- 3) Toegang tot het niveau met toets . Display: parameterbenaming en de actuele instelwaarde.
- 4) Keuze van de gezochte instelwaarde d.m.v. toetsen  .  
 Tabel: "Parameters van de BME".
- 5) Toets  indrukken  
 (het rode lampje gaat aan).
- 6) Met de toetsen   de instelwaarde wijzigen.
- 7) Met de toets  de nieuwe instelwaarde in het geheugen opslaan (het rode lampje gaat uit).  
 Bedieningsklep sluiten .

Voorbeeld: Eén keer warm water

Parameters van de bedieningsmodule BME				
Parameters	Benaming	Instelbereik	Standaard	Spec. waarden
1X WARMWAT	Eén keer warm water	0/1	0	
TIJD	Tijd	00:00-24:00	10:00	
MAANDAG	Weekdag	1-7	1 (ma)	
RUIMTE-T 1	Gewenste ruimtetemperatuur periode I	5°C - 30°C	20°C	
RUIMTE-T 2	Gewenste ruimtetemperatuur periode II	5°C - 30°C	20°C	
RUIMTE-T 3	Gewenste ruimtetemperatuur periode III	5°C - 30°C	20°C	
SPAAR TEMP	Nachttemperatuur	5°C - 30°C	10°C	
WW TEMP	Gewenste warmtapwatertemperatuur (alleen KM/KM <sub>1</sub> )	10°C - 70°C	50°C	
VAK START	Vakantiestart in dagen vanaf de geprogrammeerde tijd	0-99	0	
VAK PER	Vakantieduur in dagen	0-99	0	
STOOKLIJN	Stooklijn	0,2-3	1,2	
ADAPTIE	Automatisch stooklijn aanpassen	0/1 (UIT/AAN)	0	
RUIMTE INV	Invloed van de ruimtevoeler	0-20	0	
START OPT	Gestuurde aanwarm-optimalisering	0/1 (UIT/AAN)	0	
M-OPT-TIJD	Maximale aanwarmtijd	0-3 uur	2 uur	
N-OPT-TIJD	Laatste benodigde aanwarmtijd		Alleen aanwijzing	
AANPAS RUI	Aanpassing van de ruimtevoeler	(-5)°C - (+5)°C	0°C	
B-TEMP-VER	Buitentemperatuurvertraging	0-3 uur	0 uur	
STATUS	Status van het display (warmtevraag)	0/1 (UIT/AAN)	0	
TAAL	Taal voor parameter-benamingen	D F G B E I N L	D	



# Toelichting

## **Begrippen**

### **Ketel aanvoerwater temperatuur**

Bij de weergave van temperaturen wordt onderscheid gemaakt tussen de daadwerkelijk in de verwarmingsinstallatie gemeten temperaturen en de voor de verwarmingsgroep gewenste temperaturen. De ketel aanvoerwater temperatuur is de temperatuur van het water, dat van de ketel komt.

### **Vorstbeveiligingsschakeling**

De vorstbeveiligingsschakeling verhindert door het automatische inschakelen van de verwarming het bevriezen van de verwarmingsinstallatie (inschakeltemperatuur = parameter 24). In vorstbeveiligingsbedrijf wordt de gewenste ruimtetemperatuur voor alle verwarmingsgroepen op 5°C en de gewenste temperatuur voor de tapwaterbereiding op 10°C gezet.

### **Weersafhankelijke regeling**

De ketel aanvoerwater temperatuur wordt door de **buitentemperatuur**, de **ingestelde stooklijn** en de **ingestelde ruimtetemperatuur** bepaald. Voor de weersafhankelijke regeling is het precieze instellen van de stooklijn zeer belangrijk.

### **Invloed van de ruimtevoeler**

De actuele ruimtetemperatuur kan via een aanwezige ruimtevoeler bij de berekening van de noodzakelijke ketel aanvoerwater temperatuur worden betrokken (RUIMTE INV).

De invloedsfactor is tussen 0 (zuiver weersafhankelijke regeling) en 20 (ruimtetemperatuurregeling met weinig invloed van de buitentemperatuur) instelbaar. In de stand "--" is de ruimtetemperatuurregeling buiten bedrijf.

## **Instelwaarden**

### **Verwarmingsprogramma**

In de bedieningsmodule kunnen 2 verwarmingsprogramma's worden geprogrammeerd. Elk verwarmingsprogramma bestaat voor elke dag van de week uit 3 verwarmingsperiodes. De verwarmingsperiodes worden vastgelegd door schakeltijdparen, bestaande uit inschakeltijd en nachtverlagings schakeltijd. Zodoende kunnen er twee verschillende verwarmingsprofielen in het geheugen worden opgeslagen (vakantie/werkijd, vroege/late dienst). De keuze van het actuele verwarmingsprogramma geschiedt d.m.v. de parameter "PROG-KEUZE". Bovendien kunnen er 2 tijdprogramma's per dag voor de tapwaterbereiding worden geprogrammeerd.

### **Ruimtetemperatuur**

Hier kan de gewenste ruimtetemperatuur voor de 3 verwarmingsperiodes worden geprogrammeerd. De ingevoerde waarde is voor het berekenen van de ketel aanvoerwater temperatuur van de verwarmingsgroep noodzakelijk. De actuele ruimtetemperatuur wordt gemeten door de ruimtevoeler van de bedieningsmodule en op het display getoond. Deze kan via de invloed van de ruimtevoeler voor het regelen van de ruimtetemperatuur worden gebruikt.

### **Nachttemperatuur**

De nachtverlagings temperatuur is de temperatuur waarop de verwarmingsgroep buiten de verwarmingsperiodes (bijv. 's nachts of in ECO bedrijf) wordt geregeld.

### **Warmtapwaterbereiding**

De geprogrammeerde tapwatertemperatuur wordt door het schakelen van de tapwaterpomp en de brander geregeld.

*Eén keer warm water:*

Bij het activeren van deze functie wordt de boiler één keer tot op de gewenste temperatuur verwarmd (bijv. om 's nachts onder de douche te gaan).

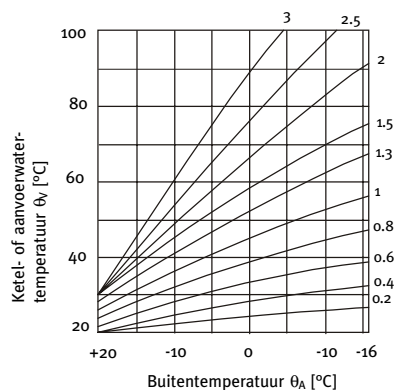
**Vakantie**

In de vakantie kan het vakantieprogramma van de regelaar worden gebruikt. De duur van de vakantie wordt in dagen opgegeven. Het vakantieprogramma begint altijd om 12.00 uur 's middags en eindigt altijd op de laatste dag van de vakantie om 24 uur.



Als de duur van de vakantie voor 12.00 uur wordt ingevoerd, start het programma op dezelfde dag. VAK START=00, indien VAK START=05 over 5 dagen. Bij invoer na 12.00 uur start het programma op de volgende dag om 12.00 uur en eindigt diensten-gevolge ook een dag later. Tijdens de vakantie schakelt de regelaar op standby. Het vakantiesymbool verschijnt op het display. Met een druk op de programmaschakelaar eindigt het vakantieprogramma.

**Stooklijn**



Stooklijendiagram

De stooklijn geeft aan, welke aanvoerwatertemperaturen bij bepaalde buitentemperaturen optreden. De stooklijn is van de configuratie van de verwarmingsinstallatie afhankelijk. De steilheid van de stooklijn geeft aan, hoeveel graden de aanvoerwatertemperatuur verandert als de buitentemperatuur 1°C stijgt of daalt.

**Opmerkingen**

- Als de ruimtetemperatuur bij dalende buitentemperatuur zakt, is de steilheid te laag ingesteld.
- Als de ruimtetemperatuur bij dalende buitentemperatuur stijgt, is de steilheid te hoog ingesteld.

De stooklijn kan het best bij een buitentemperatuur beneden 5°C worden ingesteld. Dat moet in kleine stappen en met lange tussenpozen (minstens 5 à 6 uur) gebeuren aangezien de installatie zich na elke verandering van de stooklijn op de nieuwe waarden moet instellen.

**Richtwaarden**

- Vloerverwarming      S = 0,4 tot 0,6
- Radiatoren              S = 1,0 tot 1,5



Bij regelingen zonder invloed van de ruimtevoeler is een juiste instelling van de stooklijn zeer belangrijk.

**Stooklijn aanpassen**

Een automatische aanpassing van de stooklijn vindt alleen plaats indien de buitentemperatuur beneden 8°C en de ruimtetemperatuur beneden 18°C ligt. Deze aanpassing start nadat de eerste 3 uur nachtverlaging voorbij zijn. Er vindt dan een ruimtetemperatuur regeling plaats met als gewenste waarde 21°C. Uit het gemeten temperatuurverloop wordt de optimale stooklijn voor de

verwarmingsgroep berekend en in de regeling opgenomen. Als de aanpassing niet met succes beëindigd wordt, vindt er een hernieuwde poging in de volgende nachtfase plaats. Op het instelniveau voor de automatische stooklijn-aanpassing knippert in dit geval het waarschuwingsteken. Tijdens de aanpassing is de tapwater bereiding geblokkeerd.

### ***Aanwarm-optimalisering***

Deze functie berekent het tijdstip waarop de brander moet starten om tijdig de gewenste ruimtetemperatuur te kunnen bereiken. Het optimaliseren gebeurt alleen indien de nachtvertraging minstens 6 uur bedraagt.

### ***Maximale aanwarmtijd***

De maximale aanwarmtijd kan voor de specifieke installatie door de gebruiker worden vastgelegd (van 0 tot 3 uur instelbaar).

**o = geen aanwarm-optimalisering!**

### ***Ruimtevoeler aanpassing***

Om de voeler van de ruimtetemperatuur op de inbouwcondities of op andere thermometers aan te passen, kan de aanduiding op het display  $\pm 5K$  worden aangepast. De correcte waarde wordt door alle relevante functies voor de berekeningen gebruikt.

### ***Buitentemperatuurvertraging***

De keuze van buitentemperatuurvertraging is afhankelijk van de constructie van het gebouw. Bij een zware constructie (dikke muren) dient een lange vertraging te worden gekozen (3 uur), omdat de buitentemperatuur vertraagt werkt op de ruimtetemperatuur. Bij een lichte constructie dient de vertraging op 0 uur te worden ingesteld.

### ***Taal***

Hier wordt de taal voor het display van de regelaar gekozen.


### ***Functie***



#### ***Telefonische afstandsbediening***

De verwarming kan via een met de telefoon verbonden relais worden ingeschakeld. Het relais wordt op de klemmen van de externe ruimtevoeler aangesloten. Zodra deze klemmen worden kortgesloten, wordt de verwarming ingeschakeld. Nadat deze kortsluiting is opgeheven, werkt de verwarming weer overeenkomstig het ingestelde verwarmingsprogramma.

### ***Foutmeldingen***

#### ***RESET functie***

Als er een fout in de verwarmingsinstallatie optreedt, verschijnt er een knipperende gevarendriehoek () en het display toont het bijbehorende foutnummer. De betekenis van de getoonde foutcode staat in de onderstaande tabel. Vaak kan een fout door een RESET worden opgeheven. De RESET schakelaar zit achter de uitsparing in de behuizing (zie parameterinvoer). De-ze schakelaar wordt met een kleine schroevendraaier bediend.

- ⇒ RESET: Komt overeen met het korte uitschakelen van het toestel. De regelaar blijft met de ingestelde waarden werken.
- ⇒ RESET + : Alle waarden worden door standaardwaarden vervangen (uitgezonderd taal, buscode en verwarmingsperioden).
- ⇒ RESET + : **Alle** waarden worden door standaardwaarden vervangen.



De hulptoets ( ) moet bij overgang van RESET (Hand)bedrijf op automatisch bedrijf worden ingedrukt.

Foutnummer	Benaming	Betekenis
Interne fouten		
E 80	Ruimtevoeler defect	De ruimtevoeler van een verwarmingsgroep is defect (breuk/kortsluiting).
E 81	EEPROM fout	In de EEPROM is een fout opgetreden.

\* Bij het verschijnen van andere foutnummers de gebruiksaanwijzing van het aangesloten toestel raadplegen (bijv. ketelmodule).



In de tabel zijn alleen de nummer van de interne fouten van de bedieningsmodule BME vermeld. Andere in de bedieningsmodule BME aangegeven foutnummer hebben betrekking op de ketelmodule. De betekenis van de foutnummers is in de handleiding van de ketelmodule vermeld.

## Voor de installateur

### Instelwaarden

#### Het niveau Installateur

Dit niveau bevat de codenummers van de beveiligde parameters. Dankzij de beveiliging door codenummers (parameternummer 20) wordt het ongewilde wijzigen van deze parameters effectief verhinderd.



Het instellen van deze parameters is pas na het invoeren van het codenummer mogelijk. Invoer codenummer = parameter 20

**Toestand bij aflevering: 1234**



Instellingen op het niveau Installateur dienen zorgvuldig te geschieden aangezien hier belangrijke veiligheidsparameters zijn opgeslagen!



Bij de programmering van parameters op het niveau Installateur de aanwijzingen in de handboeken van de aangesloten toestellen met betrekking tot de parameters opvolgen.

#### Parameters wijzigen

- 1) Bedieningsklep openen 
- 2) Het niveau Installateur kiezen door ▲▲▲
- 3) Toets  indrukken. →
- (20) Codenummer invoeren**
- 4) Toets  indrukken (het rode lampje brandt).
- 5) Het eerste cijfer met de toetsen ▲▼ instellen.
- 6) Toets  indrukken (het rode lampje brandt).
- 7) Het tweede cijfer met de toetsen ▲▼ instellen.
- 8) Toets  indrukken (het rode lampje brandt).
- 9) Dito cijfers drie en vier (het rode lampje gaat uit).
- 10) Keuze van de gewenste parameter door de toetsen ▲▼ (zie lijst).
- 11) Toets  indrukken (het rode lampje brandt).
- 12) Waarde instellen met de toetsen ▲▼.
- 13) Opslaan met toets .
- 14) Bedieningsklep sluiten .




Parameters die als gevolg van de specifieke configuratie niet op de BME kunnen worden ingesteld, worden door streepjes [---] op het display kenbaar gemaakt of onderdrukt.



De aangegeven standaard waarden in de volgende lijst geven de toestand weer bij aflevering van het apparaat. Specifieke waarden kunnen in de laatste kolom van de tabel worden ingevuld. Dit vergemakkelijkt de hernieuwde inbedrijfstelling na een parameter-RESET.



Als de programmeringstoets  bij keuze van een beschermde parameter voor het invoeren van het codenummer ingedrukt wordt, verschijnt automatisch parameter 20 (code opvragen).

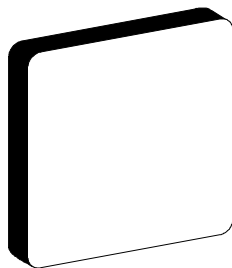
### Elektrische aansluiting

Codenummers van beschermde parameters op het niveau Installateur				
Nr.	Parameters	Instelbereik	Standaard	Spec. waarden
20	Codenummer invoeren	0000-9999	----	
21	Codenummer	0000-9999	1234	
24	Vorstbeveiligingstemperatuur	(-5)°C - (+5)°C	(-3)°C	
25	Max. Aanvoerwatertemperatuur	50°C - 110°C	90°C	
33	Legionellabescherming	0/1 (UIT/AAN)	0	
85	Software versie BM		Alleen aanwijzing	

### Externe ruimtevoeler RFB

#### Montageplaats:

- In de belangrijkste woonkamer van de verwarmingsgroep (tegen de binnenwand in de huiskamer).
- Niet in de buurt van radiatoren of andere warmtebronnen.



#### Montage:

1. Kap met schroevendraaier van de sokkel verwijderen (zie afbeelding aan achterzijde).
2. Sokkel op montageplaats bevestigen.
3. Elektrische leidingen aansluiten.
4. Kap op z'n plaats duwen.

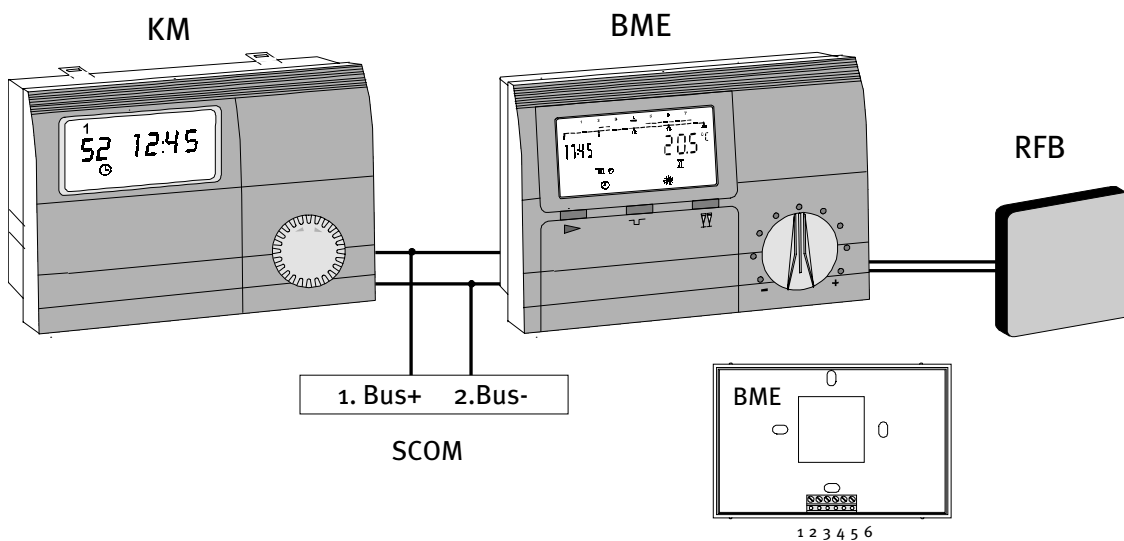
#### Voedingsspanning

De regelaar wordt via de dataleiding met 12 VDC gevoed. Een 2 x 0,8 mm<sup>2</sup> brengt de gegevens (data) en de voedingsspanning over. De montage sokkel is van schroefklemmen voor aansluiting op de dataleiding voorzien. Ook kan er als alternatief een externe voeler of een telefonische afstandsbediening worden aangesloten.



**Opgelet:** Signaalleidingen mogen niet naast sterkstroomleidingen worden gelegd!

**Principeschema**



**Aansluitingen:**

- 1. Bus+ (dataleiding en Vc 12VDC)
- 2. Bus- (dataleiding en massa)
- 5. en 6. externe ruimtevoeler RFB of telefonische afstandsbediening.

**Technische gegevens**

**Weerstanden van de voelers**

De weerstanden van de voelers dienen bij losgekoppelde BME te worden gemeten.

Temp.	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C
Weerstand	12.700 Ω	9.950 Ω	7.855 Ω	6.245 Ω	5.000 Ω	4.030 Ω	3.265 Ω

**Technische gegevens**

Voedingsspanning volgens IEC 38	12 VDC ± 15%
Opgenomen vermogen	max. 1 W
Beveiligingsvorm volgens EN 60529	IP 40
Beveiligingsklasse volgens EN 60730	III
Gangreserve van de klok	> 10 uur
Omgevingstemperatuur in bedrijf	0 tot 50°C
Omgevingstemperatuur bij opslag	-30 tot 60°C
Ruimtevoeler	NTC weerstandsvoeler 5 kΩ ± 0,2% bij 25°C